

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-150672

(43)Date of publication of application : 24.05.2002

(51)Int.Cl.

G11B 20/10

G11B 19/02

(21)Application number : 2000-339867

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 08.11.2000

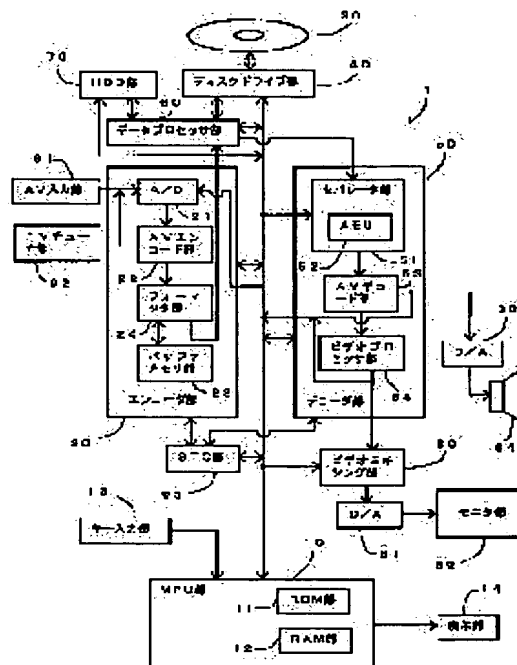
(72)Inventor : KAMIO HIROYUKI

## (54) METHOD AND DEVICE FOR RECORDING INFORMATION

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a method and a device for recording information which shorten the time required for dubbing (copy) processing while performing a wrong copy prevention check processing.

SOLUTION: When information of video/sound or the like is recorded on a magnetic disk, an MPU part 10 preserves copy control information like electronic watermark information or additional information in the CGMS system, which is detected by an encoder part 20, in a copy control information file of the magnetic disk in an HDD part 70. At the time of dubbing processing, the MPU part 10 reads out copy control information from the copy control information file; and if copy control information of recording data of which the dubbing processing is designated indicates 'Copy Free', recorded data are copied from the magnetic disk on to a DVD-RAM disk 30 without performing decoding/re-encoding processing.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

12.05.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

3607595

[Date of registration]

15.10.2004

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-150672

(P2002-150672A)

(43)公開日 平成14年 5月24日 (2002.5.24)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

G 1 1 B 20/10

識別記号

19/02

5 0 1

F I

G 1 1 B 20/10

19/02

テーマワード(参考)

F 5 D 0 4 4

H 5 D 0 6 6

5 0 1 Q

5 0 1 H

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 10 頁)

(21)出願番号 特願2000-339867(P2000-339867)

(22)出願日 平成12年11月 8 日(2000.11.8)

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

東京都港区芝浦一丁目 1 番 1 号

(72)発明者 神尾 広幸

神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社

東芝柳町工場内

(74)代理人 100083161

弁理士 外川 英明

Fターム(参考) 5D044 AB05 AB07 BC01 BCD4 CC04

DE17 DE50 GK12 HL08

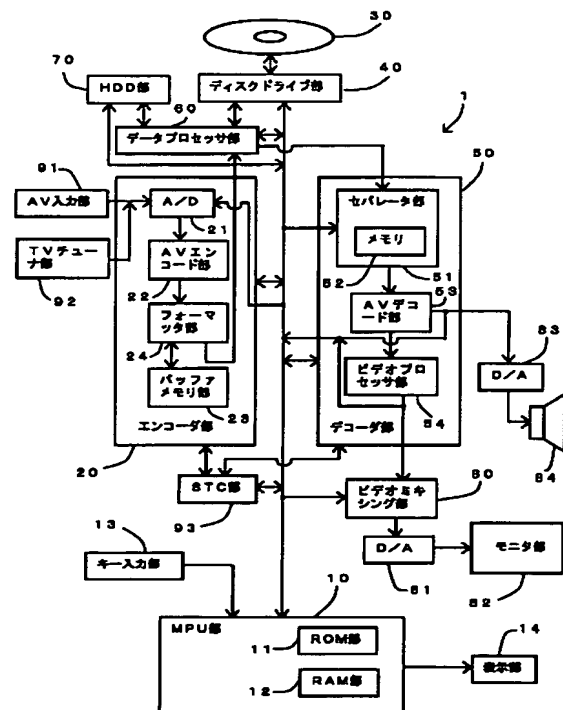
5D066 EA02 EA13 EA17

#### (54)【発明の名称】 情報記録装置および方法

#### (57)【要約】

【課題】 不正コピー防止チェック処理を行ないつつダビング(コピー)処理に要する時間を短くする情報記録装置および方法を提供する。

【解決手段】 映像/音声等の情報を磁気ディスクに記録する際、エンコーダ部20が検出した電子透かし情報やCGMS方式の付加情報等のコピー制御情報をMPU部10がHDD部70内の磁気ディスクのコピー制御情報ファイルに保存する。ダビング処理時、MPU部10はコピー制御情報ファイルからコピー制御情報を読み出し、ダビング処理を指定された記録データのコピー制御情報が「Copy Free」を示す場合には、デコード/再エンコード処理を行わず記録データを磁気ディスクからDVD-RAMディスク30にコピーする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 第1の記録媒体に記録された記録データを第2の記録媒体にコピーする情報記録装置において、外部から供給されるコンテンツ情報を圧縮する圧縮手段と、この圧縮手段により圧縮された記録データを前記第1の記録媒体に記録し、また前記第1の記録媒体に記録された記録データを読み出す記録再生手段と、この記録再生手段が前記第1の記録媒体から読み出す記録データを復元する復元手段と、前記第1の記録媒体に記録データを記録する際に、記録データに含まれるコピー制御情報を前記記録再生手段を介して前記第1の記録媒体のデータ管理領域に保存する保存手段と、前記第1の記録媒体に記録された記録データを前記第2の記録媒体にコピーする際に、前記データ管理領域に保存されたコピー制御情報を前記記録再生手段を介して読み出しチェックするチェック手段と、このチェック手段によるチェックの結果に応じて、前記復元手段を介して前記第1の記録媒体に記録された記録データ中に含まれるコピー制御情報を前記チェック手段で再チェックするか、前記チェック手段による前記第1の記録媒体に記録された記録データ中に含まれるコピー制御情報の再チェックを行わずに記録データを前記第2の記録媒体にコピーするかを制御する制御手段とを具備したことを特徴とする情報記録装置。

【請求項2】 磁気ディスク装置に内蔵された磁気ディスクまたはDVD-RAM装置に着脱自在に装着されるDVD-RAMディスクにデータを記録する情報記録装置において、外部から供給されるコンテンツ情報を圧縮する圧縮手段と、この圧縮手段により圧縮された記録データを復元する復元手段と、前記圧縮手段により圧縮された記録データを前記磁気ディスク装置または前記DVD-RAM装置に供給する手段と、前記圧縮手段により圧縮された記録データを前記磁気ディスクに記録する際に、記録される記録データに含まれるコピー制御情報を前記磁気ディスクのデータ管理領域に保存する保存手段と、前記磁気ディスクに記録された記録データを前記DVD-RAMディスクにコピーする際に、前記データ管理領域に保存されたコピー制御情報をチェックするチェック手段と、このチェック手段によるチェックの結果に応じて、前記磁気ディスクに記録された記録データ中に含まれるコピー制御情報を前記チェック手段で再チェックするか、前記チェック手段による前記磁気ディスクに記録された記録データ中に含まれるコピー制御情報の再チェックを行

わずに前記磁気ディスクに記録された記録データを前記DVD-RAMディスクにコピーするかを制御する制御手段とを具備したことを特徴とする情報記録装置。

【請求項3】 第1の記録媒体に記録された記録データを第2の記録媒体にコピーする情報記録方法において、外部から供給されるコンテンツ情報を圧縮し、圧縮された記録データを前記第1の記録媒体に記録する際に、記録データに含まれるコピー制御情報を前記第1の記録媒体のデータ管理領域に保存し、前記第1の記録媒体に記録された記録データを前記第2の記録媒体に記録する際に、前記データ管理領域に保存されたコピー制御情報をチェックし、チェックの結果、コピー制御情報がコピー許可を示している際には圧縮されて第1の記録媒体に記録された記録データを復元することなく第2の記録媒体に記録し、コピー制御情報がコピー不可を示している際には圧縮されて前記第1の記録媒体に記録された記録データを復元した上で記録データに含まれるコピー制御情報をチェックすることを特徴とする情報記録方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は映像情報または音声情報等のコンテンツ情報を記録する情報記録装置および方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 近年、特開平11-176096号公報に開示されるように、磁気ディスク装置およびDVD-RAMディスク装置等の光ディスク装置を備え、MPEG規格に基づき圧縮されたデジタル動画等の情報を可変ビットレートで磁気ディスクまたはDVD-RAMディスク等の光ディスクに記録し、また磁気/光ディスクから情報を再生するデジタルビデオレコーダが開発されている。

【0003】 このデジタルビデオレコーダは、磁気ディスク装置および光ディスク装置の2つの記録装置を備えていることから、例えばデジタル動画情報等のコンテンツ情報を一時的に磁気ディスクに記録しておき、後に磁気ディスクに記録したデジタル動画情報を光ディスクにダビング（コピー）することができる。しかし、このシステム内でのダビング処理は無制限に行なえるものではなく、不正コピー防止チェック処理を行ないながら実行されなければならない。

【0004】 この不正コピー防止チェック方法としては、例えば特開2000-123480号公報に開示されたものがある。この方法は、映像信号に含まれる電子透かし情報やCGMS（Copy Generation Management System）方式の付加情報等のコピー制御情報を検出して記録再生制御を行なうものである。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、特開 2000-123480 号公報に開示された不正コピー防止チェック方法では、映像信号等のコンテンツ情報に含まれるコピー制御情報を検出するために MPEG 規格で圧縮された信号を復元する必要がある。すなわち、一度圧縮記録した信号を一旦復元してから再度圧縮しながらコピー制御情報を検出するので、ダビング処理に要する時間が映像信号の録画時間と同じだけ必要となり、ダビング処理の時間が長くなるという問題点があった。

【0006】そこで、本発明の目的は、不正コピー防止チェック処理を行ないつつダビング（コピー）処理に要する時間を短くする情報記録装置及び方法を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明の情報記録装置は、請求項 1 に記載されるように、外部から供給されるコンテンツ情報を圧縮する圧縮手段と、この圧縮手段により圧縮された記録データを第 1 の記録媒体に記録した第 1 の記録媒体に記録された記録データを読み出す記録再生手段と、記録再生手段が第 1 の記録媒体から読み出す圧縮された記録データを復元する復元手段と、第 1 の記録媒体に記録データを記録する際に、記録データに含まれるコピー制御情報を第 1 の記録媒体のデータ管理領域に保存する保存手段と、第 1 の記録媒体に記録された記録データを第 2 の記録媒体にコピーする際に、データ管理領域に保存されたコピー制御情報をチェックするチェック手段と、このチェック手段によるチェックの結果に応じて、復元手段を介して第 1 の記録媒体に記録された記録データのコピー制御情報を再度チェックするか、復元手段を介して第 1 の記録媒体に記録された記録データのコピー制御情報を再度チェックすることなく第 1 の記録媒体に記録された記録データを第 2 の記録媒体にコピーするかを制御する制御手段と、を具備したことを特徴としている。

【0008】本発明によれば、チェック手段によるチェック結果に応じて、復元手段を介さずに第 1 の記録媒体に記録された記録データを第 2 の記録媒体に記録することができるので、第 1 の記録媒体から第 2 の記録媒体へのコピー処理が短縮できる。

【0009】また、上記目的を達成するために、本発明の情報記録方法は、請求項 3 に記載されるように、外部から供給されるコンテンツ情報を圧縮し、圧縮された記録データを第 1 の記録媒体に記録する際に、記録データに含まれるコピー制御情報を第 1 の記録媒体のデータ管理領域に保存し、第 1 の記録媒体に記録された記録データを第 2 の記録媒体に記録する際に、データ管理領域に保存されたコピー制御情報をチェックし、チェックの結果、コピー制御情報がコピー許可を示している際には圧縮されて第 1 の記録媒体に記録された記録データを復元することなく第 2 の記録媒体に記録し、コピー制御情報

がコピー不可を示している際には圧縮されて第 1 の記録媒体に記録された記録データを復元した上で記録データに含まれるコピー制御情報をチェックすることを特徴とする。

【0010】本発明によれば、チェック手段によるチェック結果により、コピー制御情報がコピー許可を示している際に、圧縮されて第 1 の記録媒体に記録された記録データを復元することなく第 2 の記録媒体に記録することができるので、第 1 の記録媒体から第 2 の記録媒体へのコピー処理が短縮できる。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して、本発明の一実施形態に係わる情報記録再生装置を説明する。

【0012】本発明に係わる情報記録再生装置の代表的な実施形態として、MPEG 2 規格に基づきエンコードされた動画等のコンテンツ情報を可変ビットレートで記録／再生する DVD デジタルビデオレコーダがある。図 1 はこの DVD デジタルビデオレコーダの構成を説明するブロック図である。

【0013】DVD デジタルビデオレコーダ 1 は、レコーダ 1 の全体の制御を司るメインプロセッサユニット

（以下、MPU と称する）10 と、入力される映像／音声等のコンテンツ情報を MPEG 1 または MPEG 2 規格に基づきエンコードすなわち MPEG 圧縮し DVD 規格に基づくファイル構造の記録データを生成するエンコーダ部 20 と、反復書込み／読出し可能であり DVD デジタルビデオレコーダ 1 に対して着脱自在なディスク記録媒体である DVD-RAM ディスク 30 と、DVD-RAM ディスク 30 を駆動し DVD-RAM ディスク 30 への記録データの書込みおよび DVD-RAM ディスク 30 からの記録データの読出しを行うディスクドライブ部 40 と、DVD-RAM ディスク 30 に記録されたデータをデコードするデコーダ部 50 と、エンコーダ部 20 からの記録データをディスクドライブ部 40 に供給したディスクドライブ部 40 から読み出された記録データをデコーダ部 50 に供給するデータプロセッサ部 60 と、ディスクドライブ部 40 を介して記録されるデータまたはディスクドライブ部 40 から読み出される記録データを一定量分バッファリングする一時記憶部である磁気ディスクを備えた磁気ディスクドライブ（以下、HDD と称する）部 70 から構成される。

【0014】MPU 部 10 は、DVD デジタルビデオレコーダ 1 を制御するための制御プログラムが格納された ROM 11 およびプログラム実行に必要なワークエリアを提供する RAM 12 を有する。MPU 部 10 は DVD デジタルビデオレコーダ 1 のコントロールパネル上に設けられたボタンまたはリモコン装置からなるキー入力部 13 から操作要求データを受ける。

【0015】エンコーダ部 20 は、AV 入力部 91 またはテレビジョン（TV）チューナ部 92 から入力される

## 5

アナログオーディオ／ビデオ信号をデジタルオーディオ／ビデオ信号に変換するA/Dコンバータ21、A/Dコンバータ21で変換されたデジタルビデオ信号をMPEG1またはMPEG2規格に基づき可変ビットレートで圧縮されたデジタル信号に変換したA/Dコンバータ21で変換されたデジタルオーディオ信号をMPEG規格またはAC-3規格に基づき固定ビットレートで圧縮されたデジタル信号に変換するAVエンコード部22、ワークメモリとして使用されるバッファメモリ23、AVエンコード部22から送られるデジタル信号をDVD規格に基づくファイル構造に合致した記録データ(MPEGストリーム)を生成しデータプロセッサ部60に出力するフォーマッタ部24を有する。また、エンコード部20では映像情報に重畳される字幕等の副映像情報もエンコード処理し、データプロセッサ部60に出力する。なお、デジタルオーディオ／ビデオ信号がAV入力部91またはテレビジョン(TV)チューナ部92から入力された際は、A/Dコンバータ21への入力はパススルーされ、デジタルオーディオ／ビデオ信号は直接AVエンコード部21に入力される。さらに、エンコード部20は、電子透かし情報やCGMS方式の付加情報(以下、コピー制御情報と称する)を検出する。検出されたコピー制御情報はMPU部10に、またHDD部70またはディスクドライブ部40を介して磁気ディスクまたはDVD-RAMディスク30のデータ管理領域に保存される。なお、CGMS方式については公知であるため、ここでは説明を省略する。

【0016】デコーダ部50は、ディスクドライブ部40およびデータプロセッサ部60を介してDVD-RAMディスク30から読み出されるDVD規格のファイル構造に合致しMPEG圧縮された記録データからオーディオデータ部分およびビデオデータ部分ならびに副映像情報部分を分離するセパレータ部51、セパレータ部51が分離処理を行う際のワークメモリとして用いられるメモリ52、セパレータ部51で分離されたオーディオデータ部分およびビデオデータ部分ならびに副映像情報部分をデコード(復元処理)するAVデコード部53、デコードされたビデオデータおよび副映像情報を重畳して出力するビデオプロセッサ部54を有する。

【0017】ビデオプロセッサ部54から出力されるビデオデータはビデオミキシング部80およびD/Aコンバータ81を介してモニタ部82に出力される。また、AVデコード部53でデコード処理されたオーディオデータはD/Aコンバータ83を介してスピーカ部84に出力される。

【0018】なお、MPU部10がエンコード部20、デコーダ部50、ディスクドライブ部40、データプロセッサ部60等を制御するタイミングは、システムタイムカウンタ(以下、STCと称する)部93からの時間データに基づく。

## 6

【0019】ここで、映像／音声情報を一時的にHDD部70内の磁気ディスクに記録する際のDVDデジタルビデオレコーダの動作を図1および図2を参照して説明する。図2は磁気ディスクに映像／音声情報を一時的に記録する際のDVDデジタルビデオデコーダの動作を説明するためのフローチャートである。

【0020】ユーザがキー入力部13を介してDVDデジタルビデオデコーダ1に対し、AV入力部91やTVチューナ部92から入力される映像／音声情報をHDD部70内の磁気ディスクへ一時的に記録する旨を指示すると、MPU部10がエンコード部20を制御し、入力される映像／音声情報の磁気ディスクへの記録動作が開始される。(ステップS201)

エンコード部20は入力される映像／音声情報をMPEG1またはMPEG2規格に基づきエンコードしDVD規格に基づくファイル構造の記録データ(MPEGストリーム)を生成すると共に入力された映像／音声情報に含まれているコピー制御情報を検出する。MPU部10はエンコード部20が検出したコピー制御情報を記録動作中全般にわたってチェックする。チェック時、MPU部10はコピー禁止を示す「Copy Never」というコピー制御情報が存在するか否かを判断する。(ステップS203)

コピー制御情報が「Copy Never」を示している箇所があると判断した際、MPU部10は読み込んだ記録データを破棄し、記録動作を中止する。(ステップS205)

コピー制御情報が「Copy Never」を示していないと判断した際、MPU部10は1回のみコピー可を示す「Copy Once」というコピー制御情報が存在するか否かを判断する。(ステップS207)

コピー制御情報が「Copy Once」を示している箇所があると判断した際、MPU部10は「Copy Once」を示す情報があつたことをMPU部10内のRAM部12に格納する。(ステップS209)

ステップS211の終了後、MPU部10はデータプロセッサ部60に対しコピー制御情報の書き換えを指示する。MPU部10からの指示により、データプロセッサ部60はエンコード部20のフォーマッタ部24からデータプロセッサ部60に供給されるDVD規格に基づくファイル構造に合致した記録データ(MPEGストリーム)中に格納されているコピー制御情報を「Copy Once」を示す情報から「Copy Never」を示す情報に書き換える。(ステップS211)

ステップS211の終了後、データプロセッサ部60がHDD部70にDVD規格に基づくファイル構造に合致した記録データ(MPEGストリーム)を供給することにより、入力された映像／音声情報の磁気ディスクへの一時的記録処理が行なわれる。なお、ステップS207において、コピー制御情報が「Copy Once」であ

## 7

ることを示していないと判断された際、入力された映像／音声情報が制限なくコピーができることを示す「Copy Free」であると判断され、データプロセッサ部60はフォーマット部24から供給される記録データ(MPEGストリーム)をそのままHDD部70に供給し、HDD部70により供給された記録データの磁気ディスクへ一時的記録処理が行なわれる。(ステップS213)

その後、MPU部10は記録データ全般にわたり記録処理が終了したか否かを判断し(ステップS215)、記録データ全般にわたり記録処理が終了していないと判断された際、MPU部10はステップS201に処理を戻し、記録データ全体の記録処理を行う。

【0021】記録データ全体の記録処理が終了したと判断された際、MPU部10はRAM部12に「Copy Once」を示す情報が格納されているか否かを判断する。(ステップS217)

RAM部12に「Copy Once」を示す情報が格納されていると判断された際、MPU部10はHDD部70を介して磁気ディスクのデータ管理領域に、記録した映像／音声情報が少なくとも一部に「Copy Once」を示すコピー制御情報を有していたことを示す情報を保存する。(ステップS219)

テレビ番組の録画等においては、録画開始のタイミングを番組直前のコマーシャル部分から始め、そのままテレビ番組本編を録画するようなケースがある。この場合、コマーシャル部分は「Copy Free」だが、本編は「Copy Once」といった場合がある。したがって、MPU10部によるコピー制御情報のチェックは、録画開始から録画終了まで繰り返し行ない、一部でも「Copy Once」の部分があった際には録画したデータはそのままダビング処理できずダビング時にはコピー制御情報のチェックを行なう必要があることを示さなければならない。上記ステップS219までは、このように記録の途中で部分的に「Copy Once」や「Copy Never」の箇所があることを考慮した処理を行なっている。

【0022】RAM部12に「Copy Once」を示す情報が格納されていないと判断された際、MPU部10は磁気ディスクのデータ管理領域に、記録した映像／音声情報が全て「Copy Free」を示すコピー制御情報を有していたことを示す情報を保存する。(ステップS221)

磁気ディスクのデータ管理領域に「Copy Free」を示す情報が格納されるということは、コピー制御情報のチェックを必要とせずに記録データのダビング処理が行なえることを示す。

【0023】図3は磁気ディスクのデータ管理領域に格納されるコピー制御情報を説明するための図である。

【0024】磁気ディスク301にデータが記録される

## 8

際、MPU部10は記録した番組やプログラム(以下、タイトルと称する)に関する記録位置情報／記録開始時間情報／記録終了時間情報等を含むタイトル情報を磁気ディスク301のデータ管理領域のプログラム情報ファイル303に格納する。図3においては、プログラム情報ファイル303の領域303aにタイトル#1に関するタイトル情報が、領域303bにタイトル#2に関するタイトル情報が格納されていることを示している。また、MPU部10は記録した情報に関するコピー制御情報を示す情報をコピー制御情報ファイル305に格納する。コピー制御情報ファイル305の各領域はプログラム情報ファイル303の各領域にそれぞれ対応している。すなわち、図3においてコピー制御情報ファイル305の領域305aはプログラム情報ファイル303の領域303aに、コピー制御情報ファイル305の領域305bはプログラム情報ファイル303の領域303bにしている。図3は領域305aにはタイトル#1が「Copy Free」であることを示す情報が、領域305bにはタイトル#2が「Copy Once」であることを示す情報が格納されていることを示している。

【0025】次に、磁気ディスクに一時的に記録されたデータをDVD-RAMディスクにダビングする際のDVDデジタルビデオレコーダの動作を図1、図3、図4を参照して説明する。図4は磁気ディスクに記録されたデータをDVD-RAMディスクにダビング処理する際のDVDデジタルビデオデコーダの動作を説明するためのフローチャートである。

【0026】ユーザから磁気ディスクに記録された映像／音声情報をDVD-RAMディスク30にダビングする旨の指示がキー入力部13を介してMPU部10に送られると、MPU部10はユーザにより指定されたタイトルに対応するコピー制御情報を示す情報を図3のコピー制御情報ファイル305から読み出す。MPU部10は読み出したコピー制御情報を示す情報が「Copy Free」を示しているか否かをチェックする。(ステップS401)

読み出したコピー制御を示す情報が「Copy Free」を示すとMPU部10が判断した際、MPU部10はディスクドライブ部40、データプロセッサ部60、HDD部70にダビング処理を指示する。

【0027】MPU部10からのダビング指示を受けると、HDD部70はユーザからダビングを指定されたコピー元(タイトル)の記録データを磁気ディスクから読み出す。(ステップS403)

HDD部70は読み出した記録データ(MPEGストリーム)をデータプロセッサ部60に供給する。データプロセッサ部60はHDD部70から供給された記録データ(MPEGストリーム)をディスクドライブ部40に供給し、ディスクドライブ部40はデータプロセッサ部

40から供給された記録データ(MPEGストリーム)をDVD-RAMディスク30に保存する。(ステップS405)

また、ダビング処理時において、MPU部10はユーザからダビング処理を指定されたタイトルに対応するタイトル情報およびコピー制御情報を示す情報を、図3に示す磁気ディスク301上のプログラム情報ファイル303およびコピー制御情報ファイル305から読み出してディスクドライブ部40に供給する。ディスクドライブ部40は供給されたタイトル情報およびコピー制御情報を示す情報をDVD-RAMディスク30に設けられるデータ管理領域中のプログラム情報ファイルおよびコピー制御情報ファイルにそれぞれ保存する。これにより、DVD-RAMディスク30はダビング処理によりコピーされた記録データについてのタイトル情報およびコピー制御情報を保持することになる。

【0028】以上の動作により、ダビング処理時、コピー元の記録データのコピー制御情報が「Copy Free」を示すとき、コピー元の記録データ(MPEGストリーム)をデコード処理してコピー制御情報の再チェックを行なうことなくコピー先のDVD-RAMディスク30にコピーすることができ、高速ダビング処理が実現できる。

【0029】ステップS401において、MPU部10が読み出したコピー制御を示す情報が「Copy Free」を示していないと判断した際、記録データ中に「Copy Once」を示す箇所が存在するかコピー制御情報ファイルにコピー制御情報を示す情報を格納しない記録装置で記録が行なわれたこと意味し、MPU部10は記録データのデコード処理/再エンコード処理して記録データ中のコピー制御情報をチェックしながらダビング処理を行なうための指示をエンコーダ部20、デコーダ部30、ディスクドライブ部40、データプロセッサ部60、HDD部70に与える。

【0030】ここで、コピー制御情報ファイルにコピー制御情報を示す情報を格納しない記録装置で記録が行なわれたとは、本実施形態はDVDデジタルビデオレコーダ1に内蔵された磁気ディスクからDVD-RAMディスクへのダビング処理であるが、他の実施形態としてコピー制御情報ファイルにコピー制御情報を示す情報を格納しない他の記録装置で情報が記録されたDVD-RAMディスクをレコーダ1に装着し、このDVD-RAMディスクからレコーダ1に内蔵された磁気ディスクへダビング処理を行なう場合である。

【0031】MPU部10からのダビング指示を受けると、HDD部70はユーザからダビングを指定されたコピー元(タイトル)の記録データを磁気ディスクから読み出す。(ステップS409)

HDD部70は読み出した記録データ(MPEGストリーム)をデータプロセッサ部60に供給する。データプ

ロセッサ部60はHDD部70から供給された記録データ(MPEGストリーム)をデコード部30に供給する。

【0032】デコード部30はデータプロセッサ部60から供給されたMPEGストリームをデコード(復元処理)して元の記録データを生成する。(ステップS411)

MPU部10はデコード部30が復元した記録データを基にコピー制御情報の検出処理を行なう。(ステップS413)

MPU部10はコピー制御情報が「Copy Free」を示す情報であるか否かを判断する。(ステップS415)

コピー制御情報が「Copy Free」を示す情報ではないと判断した際、MPU部10は読み込んだ記録データを破棄させ(ステップS417)、ダビング処理動作を中止する。

【0033】コピー制御情報が「Copy Free」を示す情報であると判断した際、MPU部10は読み込んだ記録データをDVD-RAMディスクに保存するようディスクドライブ部40、データプロセッサ部60に指示する。エンコーダ部20はデコード部30により復元された記録データを再度エンコード処理する。データプロセッサ部60はエンコーダ部20から供給された記録データをディスクドライブ部40に供給し、ディスクドライブ部40は供給された記録データをDVD-RAMディスク30に保存する。(ステップS419)

MPU部10はユーザが指定したタイトル全体のコピー処理が終了したか否かを判断し(ステップS421)、コピー処理が全て終わるまでステップS409からステップS419までの処理を繰り返し実行させる。

【0034】なお、MPU部10がチェックしたコピー制御情報はDVD-RAMディスク30のコピー制御情報ファイルに保存される。

【0035】以上説明したように、本実施形態によれば第1回目の記録処理時に記録データに関するコピー制御情報をディスクのコピー制御情報ファイルに格納し、第2回目のコピー時すなわちダビング処理時にコピー制御情報ファイルに格納されたコピー制御情報を読み出し、読み出したコピー制御情報が「Copy Free」を示している際にはデコード処理/再エンコード処理することなくMPEG圧縮されたデータを磁気ディスクからDVD-RAMディスクにコピーするので、ダビング処理が高速に行なえる。

【0036】なお、本実施形態は磁気ディスクからDVD-RAMディスクへのダビング処理であったが、本発明はこれに限らず、DVD-RAMディスクから磁気ディスクへのダビング処理、磁気ディスクから磁気ディスクへのダビング処理、DVD-RAMディスクからDVD-RAMディスクへのダビング処理等、記録可能媒体

から記録可能媒体へのダビング処理全般に適用できる。  
また、本発明はビデオレコーダ専用装置に限らず、パソコンにHDDおよびDVD-RAMドライブを搭載したシステム等においても適用可能である。

#### 【0037】

【発明の効果】本発明によれば、1回目の情報記録時に記録データに関するコピー制御情報を保存しておき、ダビング（コピー）処理時に保存したコピー制御情報をチェックしたうえでダビング処理を行ない、保存されたコピー制御情報が制限無くコピーが行えることを示すとき  
10 にはデコード/エンコード処理することなく記録データのダビング処理を行なうので、不正コピー防止チェック処理を行ないつつダビング（コピー）処理に要する時間を短くすることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】DVDデジタルビデオレコーダの構成を説明するブロック図。

【図2】磁気ディスクに映像／音声情報を一時的に記録する際のDVDデジタルビデオデコーダ1の動作を説明するためのフローチャート。

【図3】磁気ディスクのデータ管理領域に格納されるコ

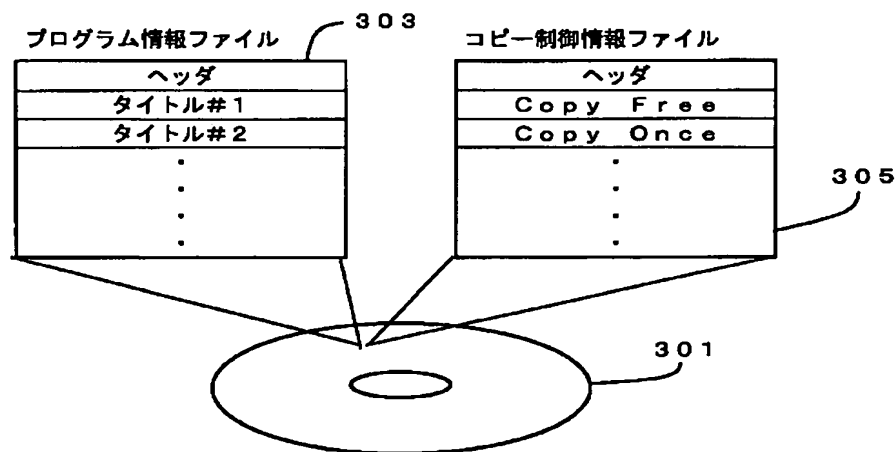
ピー制御情報を説明するための図。

【図4】磁気ディスクに記録されたデータをDVD-RAMディスクにダビング処理する際のDVDデジタルビデオデコーダの動作を説明するためのフローチャート。

#### 【符号の説明】

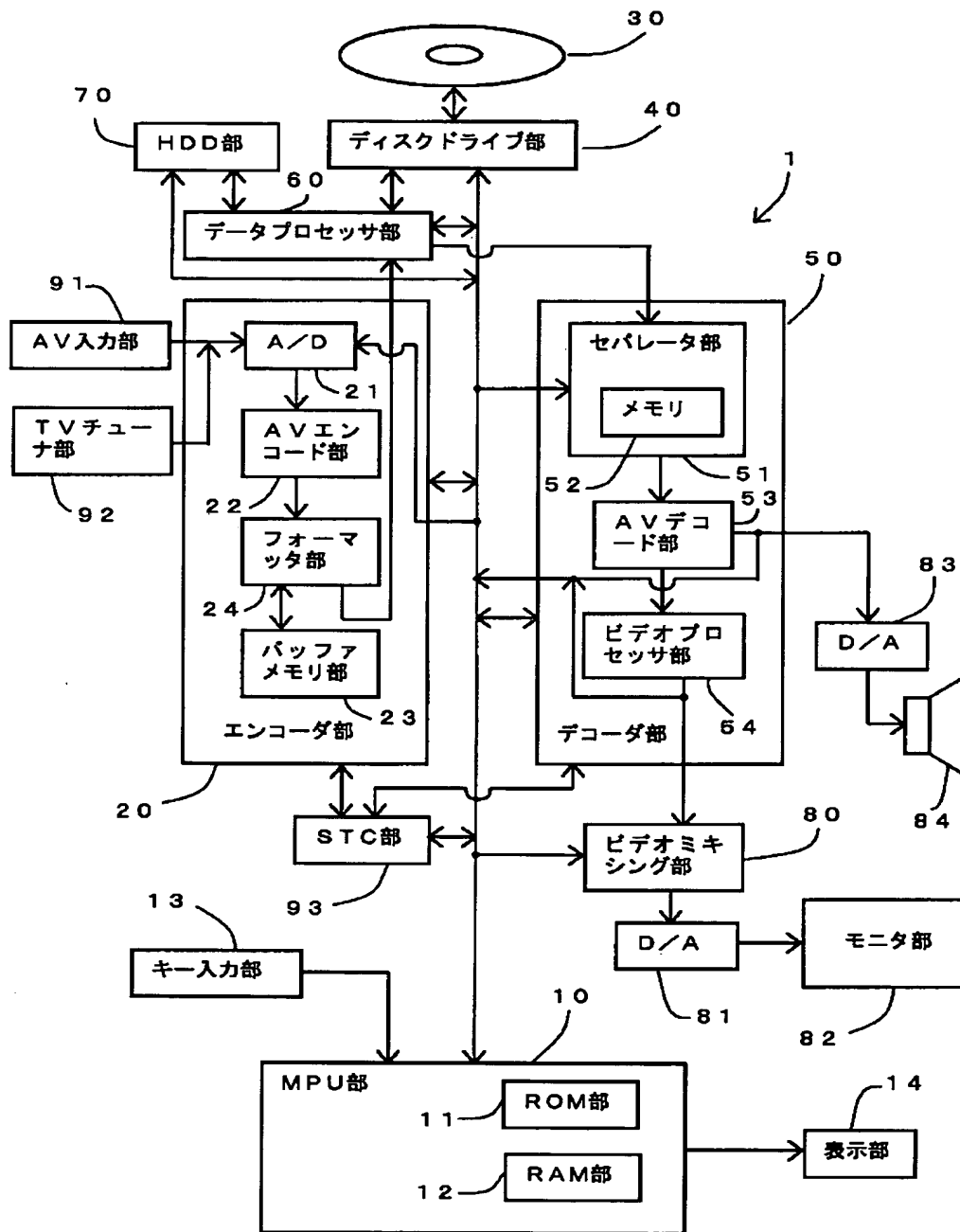
- 1 DVDデジタルビデオレコーダ
- 10 MPU部
- 12 RAM部
- 13 キー入力部
- 14 表示部
- 20 エンコーダ部
- 22 フォーマッタ部
- 30 DVD-RAMディスク
- 40 ディスクドライブ部
- 50 デコーダ部
- 60 データプロセッサ部
- 70 HDD部
- 301 磁気ディスク
- 305 プログラム情報ファイル
- 20 307 コピー制御情報ファイル

【図3】

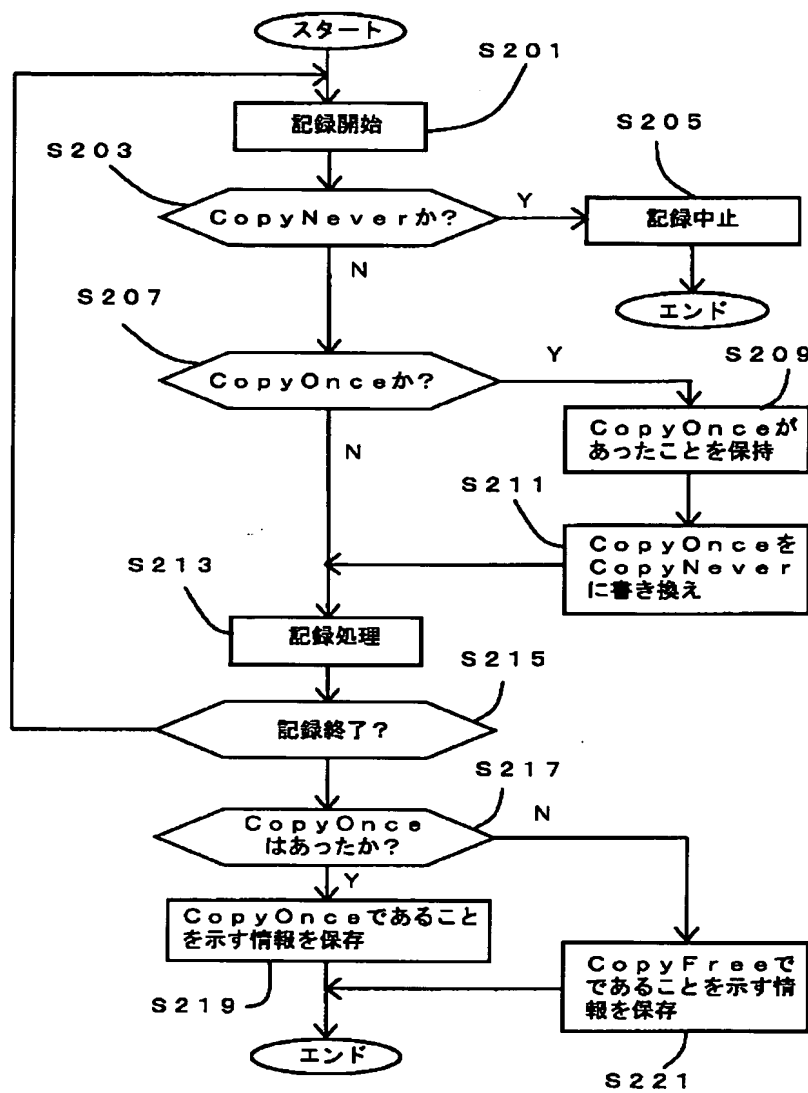




【図1】



【図2】



【図4】

